

F 3

⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3037233 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 32 B 21/08

②① Aktenzeichen: P 30 37 233.9
②② Anmeldetag: 2. 10. 80
④③ Offenlegungstag: 29. 4. 82

Beordeneigentum

DE 3037233 A1

⑦① Anmelder:
IMA - Klessmann GmbH & Co KG, 4830 Gütersloh, DE

⑥① Zusatz zu: P 23 57 051.6

⑦② Erfinder:
Riesmeier, Wilhelm, 4990 Lübbecke, DE; Kempkensteffen,
Heinz, 4835 Rietberg, DE

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Beschichten von profilierten Kanten an Holz- oder Holzwerkstoffplatten**

DE 3037233 A1

3037233

Patentanwälte

~~Prof. Dr. Ing. Robert Meldau~~

Dipl.-Ing. Gustav Meldau

483 Gütersloh 1, Vennstr. 9, Postfach 2540
Telefon: (052 41) 13054

Datum

Unser Zeichen K 1060 js/bu

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten von profilierten Kanten an Holz- oder Holzwerkstoffplatten, die beidseitig Beschichtungen von Schichtstoffplatten, Kunststofffolien oder Furnieren aufweisen, bei welchem Verfahren die Kanten der Platten geformt werden, die Beschichtungen auf beiden Seiten die Platte mit überstehenden Rändern mit so großem Überstand aufgebracht sind, daß er ausreicht, die zugehörige Plattenkante zu bedecken, und daß der Überstand auf die Kante gebracht und auf dieser gegebenenfalls unter Einsatz von Leim und/oder Wärme befestigt wird, wobei das Formen der Kanten mit spanenden Werkzeugen nach der Plattenbeschichtung erfolgt und als Überstand für die Kantenbeschichtung der entsprechend breit beschnittene überstehende Rand auf der anderen Plattenseite herangezogen wird, nach dem deutschen Patent 2 357 051, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattenkante unter der Beschichtung (2) bis etwa zur Mitte der Plattenstärke hinaus mit dem Profil (5) versehen wird, sodann die Beschichtung (2) der Überstand (3) mindestens der gestreckten Länge der Profilkurve (5) entspricht, auf die profilierte Kante aufgebracht und dort befestigt wird, daß danach die Kanten mit je einer Nut (46.2) versehen werden und daß in die eine der beiden Nuten (46.2) eine Feder (61) eingeführt und dort befestigt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Profilieren der Kante ein Plattenüberstand (1.1) verbleibt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Profilieren die beiden Kanten einer Seite symmetrisch zueinander ausgebildet werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kantenpaare jeder Seite symmetrisch zueinander ausgebildet werden.

02.10.80

3037233

- 2 -

5. Verfahren nach Anspruch 1 sowie einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite der Nut (46.1) etwa ein Drittel der Stärke der Platte (1) beträgt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (46.1) in der Kantenmitte der Platte (1) vorgesehen wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (1) mit unterschiedlichen Beschichtungen (2.1, 2.2.) versehen ist, wobei das Anarbeiten der Profilkurve (5) und deren Bedeckung durch den Überstand der Beschichtung (3.1) zunächst von der mit der sichtbaren Beschichtung (2.1) versehenen Seite der Platte (1) erfolgt.
8. Vorrichtung zum Beschichten von profilierten Kanten nach dem Verfahren gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer ersten Kantenprofilier- und Beschichtungsvorrichtung (40) eine zweite (50) nachgeschaltet ist, wobei die erste mit einem Nutenfräser (46) und die zweite mit einem weiteren Nutenfräser (56) und einem Magazin (60) für die Federn (61), einer Federzuführvorrichtung (62) und einer Federeinführ- und Anpressvorrichtung (63) versehen ist, wobei die Fräsvorrichtung (56) für die freibleibende Nut (46.1) als Gegenhalter für die Federeinführ- und Anpressvorrichtung (63) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kantenprofilier- und Beschichtungsvorrichtung (50) mit einer zusätzlichen Leimauftragsvorrichtung (64) in Höhe der die Feder (61) aufnehmenden Nut (46.1) versehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß beide Kantenprofilier- und Beschichtungsvorrichtungen (40, 50) mit je einer sich in Längsrichtung der Vorrichtungen erstreckenden und rechtwinklig dazu bewegbaren,

- 3 -

02.10.80

3037233

- 3 -

feststellbaren Traverse (47, 57) mit Führungsrollen (47.1, 57.2) versehen ist.

11. Profilbrett, hergestellt nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das aus einer mit Schichtstoffplatten, Kunststoffolie oder Furnier mindestens einseitig beschichteten Platte aus Holz oder Holzwerkstoff hergestellte, mit Kantenprofilen (5) sowie mit Nut (46.1) und Feder (61) versehene, streifenförmige Profilbrett (1) eine von der Nut (46.1) bis zur Feder (61) reichende, einstückige Beschichtung (2.1) aufweist.
12. Profilbrett nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Kantenprofilen (5) sowie mit Nut (46.1) und Feder (61) versehene Profilbrett (1) beidseitig je eine von der Nut (46.1) bis zur Feder (61) Beschichtung (2.1, 2.2) aufweist.

00.10.80

3037233

Patentanwälte

4

483 Gütersloh 1, Vennstr. 9, Postfach 2540
Telefon: (052 41) 11 30 54

Datum

~~Prof. Dr.-Ing. Robert Meldau~~

Unser Zeichen K 1060 js/bu

Dipl.-Ing. Gustav Meldau

Firma

IMA-Klessmann GmbH & Co. KG

Am Ölbach 19

4830 Gütersloh 1

Verfahren und Vorrichtung zum Beschichten von
profilierten Kanten an Holz- oder Holzwerkstoffplatten

Die Erfindung bezieht sich zunächst auf ein Verfahren zum Beschichten von profilierten Kanten an Holz- oder Holzwerkstoffplatten, die beidseitig Beschichtungen aus Schichtstoffplatten, Kunststofffolien oder Furnieren aufweisen, bei welchem Verfahren die Kanten der Platten geformt werden, die Beschichtungen auf beiden Seiten der Platte mit überstehenden Rändern mit so großem Überstand aufgebracht sind, daß er ausreicht, die zugehörige Plattenkante zu bedecken, und daß der Überstand auf die Kante gebracht und auf dieser gegebenenfalls unter Einsatz von Leim und/oder Wärme befestigt wird, wobei das Formen der Kanten mit spanenden Werkzeugen nach der Plattenbeschichtung erfolgt und als Überstand für die Kantenbeschichtung der entsprechend breit beschnittene überstehende Rand auf der anderen Plattenseite herangezogen wird, nach dem deutschen Patent 2 357 051; sie betrifft darüber hinaus eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens und

02.10.80

3037233

5
- 2 -

schließlich die Profilplatte hergestellt nach dem Verfahren selbst.

Bei der Verwendung beidseitig beschichteter Platten lassen sich Kantenbeschichtungen dadurch erzeugen, daß unter der Beschichtung die Plattenkante mittels spanender Werkzeuge eingefräst und dabei profiliert wird, wobei ein Überstand der Plattenbeschichtung erhalten bleibt. Dieser Überstand der Plattenbeschichtung wird in einem weiteren Arbeitsgang zum Bedecken der geformten Kante herangezogen, auf diese aufgebracht und dort befestigt. Sollen nun derartige Platten mit Nut und Feder versehen werden, müssen die entsprechenden Schlitz in die Kante eingearbeitet werden; und es entsteht bei den bisherigen Ausführungsformen das Problem, daß der bis auf die andere Kantenseite geführte freigeschnittene Überstand der Beschichtung einen schmalen Streifen bildet, bei dem infolge der auftretenden mechanischen Kräfte und/oder auftretenden Wärmebelastung Ablösungsgefahr besteht.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, die Verfahren zur Kantenbeschichtung so weiterzubilden, daß auch bei Platten mit Nut und Federn eine von der Nut zur Feder reichende, die profilierten Längskanten mitbedeckende, einstückige Beschichtung aufgebracht werden kann und daß die Durchführung des Verfahrens ein wirtschaftliches Herstellen derartiger Platten ermöglicht; darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung anzugeben, mit der das Verfahren vorzugsweise durchführbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung vorgeschlagen, daß die Plattenkante unter der Beschichtung bis etwa zur Mitte der Plattenstärke hinaus mit dem Profil versehen wird, sodann die Beschichtung, deren Überstand mindestens der gestreckten Länge der Profilkurve entspricht, auf die profilierte Kante aufgebracht und dort befestigt wird, daß danach die Kanten mit je einer Nut versehen werden und daß in die eine der beiden Nuten eine Feder eingeführt und dort befestigt wird. Weitere

02 10 80

3037233

6
- 2 -

Ausgestaltungen und bevorzugte Ausführungsformen beschreiben die Unteransprüche 2 bis 7. Darüber hinaus wird zum Durchführen des Verfahrens vorgeschlagen, daß einer ersten Kantenprofilier- und Beschichtungsvorrichtung eine zweite nachgeschaltet ist, wobei die erste mit einem Nutenfräser und die zweite mit einem weiteren Nutenfräser und einem Magazin für die Federn, einer Federzuführvorrichtung und einer Federeinführ- und Anpreßvorrichtung versehen ist, wobei die Fräsvorrichtung für die freibleibende Nut als Gegenhalter für die Federeinführ- und Anpreßvorrichtung ausgebildet ist. Die weiteren Ausgestaltungen der Vorrichtung beschreiben die Unteransprüche 9 und 10.

In den Figuren 1 bis 5 wird beispielhaft das Wesen der Erfindung näher erläutert. Dabei bedeuten:

- Fig. 1 Profilbrett mit Nut und Feder und einstückiger, von Nut zur Feder reichender Beschichtung,
- Fig. 2 Profilbrett mit Nut und Feder, dessen Seitenkanten unsymmetrisch profiliert sind,
- Fig. 3 Profilbrett mit Nut und Feder, dessen Seitenkanten symmetrisch profiliert sind,
- Fig. 4 schematische Darstellung des Verfahrensablaufs in den Einzeldarstellungen 4a - 4k,
- Fig. 5 Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

In den Bezugszeichen wird Bezug genommen auf die Stammanmeldung P 23 57 051; im einzelnen zeigt die Fig. 1 das Profilbrett 1 mit den einseitig profilierten Kanten, dessen Sichtseite mit der Beschichtung 2.1 versehen ist. Eine Gegenbeschichtung 2.2 aus gleichem oder anderen Beschichtungsmaterialien wird üblicherweise vorgesehen. Die Sichtbeschichtung 2.1 ist dabei einstückig von der Feder 61 bis zur Nut 46.2 geführt, auf die Kantenprofile aufgelegt und dort befestigt. Beidseitig sind Nuten 46.2 vorgesehen, wobei in die zweite Nut die Feder 61 eingeführt und gegebenenfalls dort befestigt ist. Analog dazu zeigt die Fig. 2 die Profilplatte 1

02.10.80

3037233

7
- 1 -

mit der Sichtbeschichtung 2.1 und der Gegenbeschichtung 2.2. Bei dieser Profilplatte sind die Seitenkanten sowohl von der Sichtseite als auch von der Gegenseite her profiliert, wobei die Profilierung von beiden Seiten eine unterschiedliche ist. Demgegenüber zeigt Fig. 3 ein Profilbrett mit symmetrischer Ausbildung der Kantenprofilierung längs jeder der beiden Längskanten; in diesem Falle können naturgemäß beide Seiten Sichtseiten sein; derartige Platten werden daher vorzugsweise mit gleicher Beschichtung auf beiden Seiten ausgerüstet.

~~Die Figuren-Gruppe 4 zeigt das Herstellverfahren in einzelnen Verfahrensschritten.~~ Ausgehend von der Fig. 4a, die die an ihrer Kante noch nicht profilierte Platte 1 mit den Beschichtungen 2.1 und 2.2 zeigt, wird, wie Fig. 4b darstellt, mittels eines vom Sägeblatt 4.1 gelegten, unter der Beschichtung 2.1 verlaufenden Sägeschnittes, ein Abschnitt 3.1 der Beschichtung freigeschnitten. Unterhalb des freigeschnittenen Abschnittes 3.1 der Beschichtung wird nun mittels eines spanenden Werkzeuges, beispielsweise eines Profilscheibenfräasers 4.2, das Profil der Seitenkante geformt, wobei die Profilierung bis über die Hälfte der Plattenstärke hinaus reicht. Die so entstandene Profilkurve wird, wie Fig. 4d zeigt, mittels einer Profilschleifscheibe 8 geglättet. Die Fig. 4e zeigt die so entstandene Profilkante der Platte 1 mit der Profilkurve 5 und dem Plattenüberstand 1.1. Im nachfolgenden Verfahrensschritt, der in Fig. 4f angedeutet ist, wird mittels der aufeinanderfolgenden Form- und Anpressrollen 45 der Überstand 3.1 auf die Profilkurve 5 aufgelegt und dort befestigt. Dabei kann dieses Befestigen mit vorher aufgebrachtem Leim und/oder durch Einwirkung von Hitze, wie beispielsweise zum Aufschmelzen nötig, erfolgen. Bei dieser Art der Herstellung ist es überflüssig, den Überstand 3.1 auf die später benötigte genaue Länge abzulängen. Es ist hinreichend, wenn dieser Überstand der gestreckten Länge der Profilkurve 5 entspricht. Dies bedeutet, daß die spätere Nut von der

00.10.80

303/233

- 7 -

Beschichtung zumindest teilweise mitüberdeckt ist. Das Einbringen der Nut zeigt die Fig. 4h. Parallel zur Längskante, etwa in deren Mitte, wird mittels des Fräswerkzeuges 46.1 eine Nut in die Plattenkante eingearbeitet, wobei auch der Überstand der umgelegten und befestigten Beschichtung mit entfernt wird. Das Ergebnis zeigt die Fig. 4i: Die Platte 1 ist mit der Nut 46.2 versehen, die Sichtbeschichtung 2.1 reicht einstückig bis an die Kante der Nut. Bei diesem Herstellungsverfahren wurde ein Plattenüberstand 1.1 gebildet; dieser Plattenüberstand wirkt beim Zusammenfügen einer Vielzahl beschichteter Profilplatten als abstandshaltender Plattenüberstand; dies hat zur Folge, daß keine hohen Ansprüche an die Genauigkeit der Feder 61 und deren Lage in der Nut - wie in Fig. 4k dargestellt - gestellt werden braucht. Hierbei ist die Feder 61 nicht bis auf den Grund der Nut 46.2 geführt, so daß ein Hohlraum 61.1 verbleibt.

Die Fig. 5 zeigt eine Vorrichtung mit deren Hilfe das Verfahren in bevorzugter Weise durchführbar ist. Die zweiteilige Vorrichtung entspricht in ihrem ersten Teil 40 der Vorrichtung der Stamm-anmeldung; sie enthält eine Fördervorrichtung 40.1 und 40.2, die aus umlaufenden Plattenbändern oder Gurtbändern gebildet sind. Diese Fördervorrichtung erfaßt die beidseitig beschichteten Platten und führt sie an den Schneid- und Fräswerkzeugen 4.1 und 4.2 mit deren Antrieben 41 und 42 vorbei. Hierbei werden der Freischnitt der Beschichtung 3.1 (Fig. 4b) und das Grundprofil (Fig. 4c) erzeugt. In der nachfolgenden Station wird die Profilkurve 5 (Fig. 4e) beispielsweise durch eine Profilschleifscheibe 8, angetrieben vom Antrieb 43, geglättet. Die nachfolgende Leimauftragsvorrichtung 44 gibt den notwendigen Kleber auf die Profilkurve 5 und/oder den freigeschnittenen Beschichtungsüberstand 3.1. Die nachfolgenden Form- und Anpreßrollen 45 formen den Überstand 3.1 entsprechend der Profilkurve 5, legen ihn auf die Profilkurve 5 auf und befestigen ihn dort. Da der Profilfräser 4.2 nicht die

00 10 80

3037233

9

- 1 -

gesamte Kante überdeckt, sondern nur bis über die Hälfte der Plattenstärke hinausreicht, endet die Profilkurve 5 an einem Plattenüberstand 1.1 (Fig. 4b). Die freigeschnittene Beschichtung 3.1, die auf die Profilkurve gelegt, diese bedeckt, entspricht in ihrer Länge dieser Profilkurve, so daß sie in den Grund der Einfräsung geführt werden kann. In der nachfolgenden Station schneidet ein Nutenfräser 46.1, angetrieben von dem Antrieb 46, die Nut 46.2 in die profilierte und beschichtete Kantenseite (entsprechend Fig. 4h). Um diese einseitige Bearbeitung der Platte zu ermöglichen, ist eine verschiebbare Traverse 47 vorgesehen, deren Rollen 47.1 die Gegenhalter für die bei der Bearbeitung auftretenden Kräfte bilden. Am Auslauf der Vorrichtung 40 übernimmt die Vorrichtung 50 die beidseitig beschichtete, längs einer Kante profilierte, mit Beschichtung gedeckte und mit Nut versehene Platte mit ihrer Transportvorrichtung 50.1 und 50.2. Diese Vorrichtung entspricht im Grunde genommen der Vorrichtung 40; es sind lediglich die Seiten getauscht. Durch das Vertauschen der Seiten wird an den Arbeitsstationen 51, 52, 53 und 56 die zweite Kante profiliert, gedeckt und mit einer entsprechenden Nut versehen. Dabei sind die Leimauftragsvorrichtung und der Form- und Anpreßrollensatz der Übersichtlichkeit halber nicht mit dargestellt. Der wesentliche Unterschied der Vorrichtung 50 ist das Vorhandensein eines Magazines 60 für die Federn 61, die von der Federvorschubvorrichtung 62 synchron zur Bewegung der Platte in der Vorrichtung 50 erfaßt und gefördert werden und von den auf der Gegenhaltertraverse 57 vorgesehenen Einführ- und Anpreßrollen 63 in die für die Feder vorgesehene Nut eingeführt und eingedrückt werden. Eine Leimauftragsvorrichtung 64 mit einer Düse in der Höhe der für die Federaufnahme vorgesehenen Nut hat einen Kleber in die Nut gegeben, so daß die Feder 61 in der Nut auch befestigt werden kann.

Die nach diesem Verfahren hergestellten Profilplatten sind einstückig von der Feder bis zur Nutkante mit der gleichen Beschichtung gedeckt. Dies hat den entscheidenden Vorteil, daß

02.10.80

3037233

10
- 1 -

Kantendeckungen mit Streifen der Beschichtung, die sich leicht lösen, überflüssig werden. Das Herstellen von Profilbrettern mit Nut und Feder nach dem Verfahren ist einfach und daher auch wirtschaftlich. Darüber hinaus ist es ein großer Vorteil, daß es mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung gelingt, die Profilbretter in einem Arbeitsgang längs beider Längskanten zu profilieren, mit einer Nut zu versehen und in eine der beiden Nuten eine Feder einzulegen, wobei als Gegenhalter für den die Feder in die für sie bestimmte Nut einführenden Rollensatz die Fräsvorrichtung für die freibleibende Nut ausgebildet ist. Durch die Verwendung der bewegbaren Traversen in beiden aufeinanderfolgenden Vorrichtungen können derartige profilierte, mit Nut und Feder versehene Platten in beliebigen Breiten hergestellt werden.

02.10.80

-13-

3037233

Nummer:

3037233

Int. Cl.3:

B32B 21/08

Anmeldetag:

2. Oktober 1980

Offenlegungstag:

29. April 1982

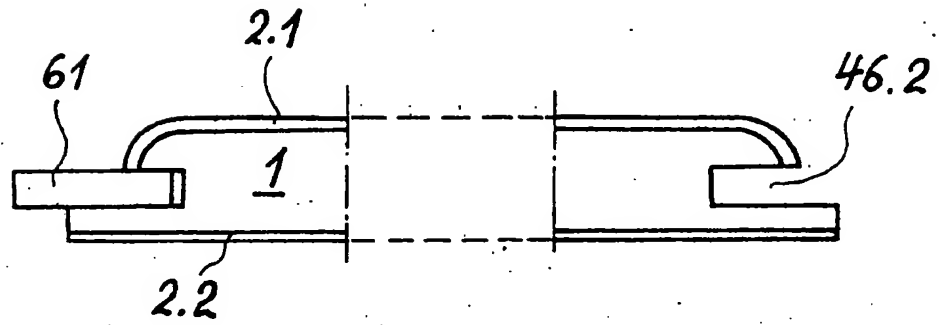


Fig. 1

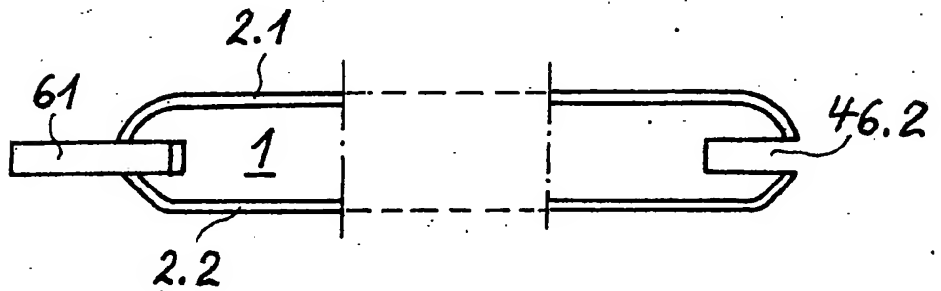


Fig. 2

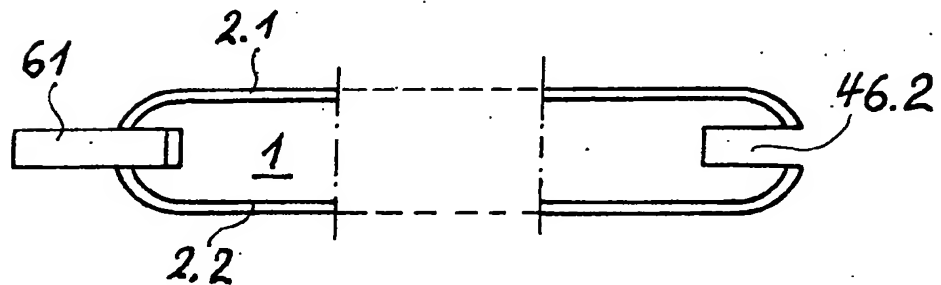


Fig. 3

K 1 060

02.10.80

3037233

-11-

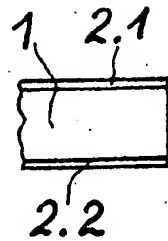


Fig. 4a

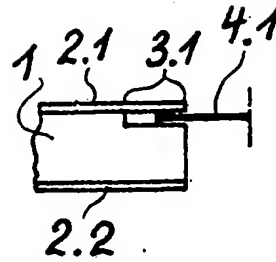


Fig. 4b

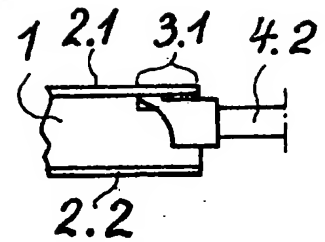


Fig. 4c

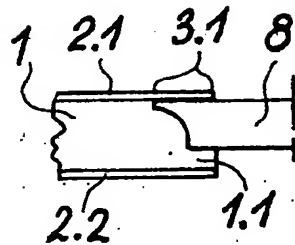


Fig. 4d

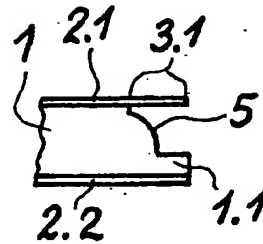


Fig. 4e

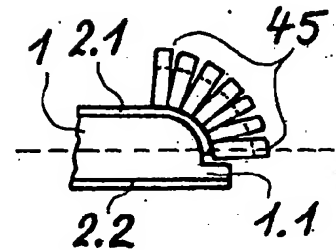


Fig. 4f

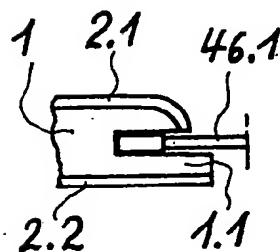


Fig. 4h

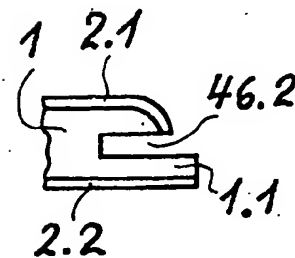


Fig. 4i

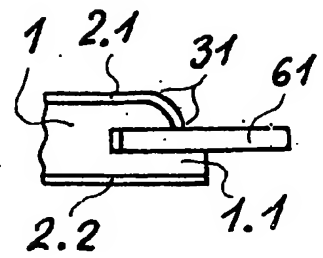


Fig. 4k

K 1 060

00 10 80

3037233

-12-

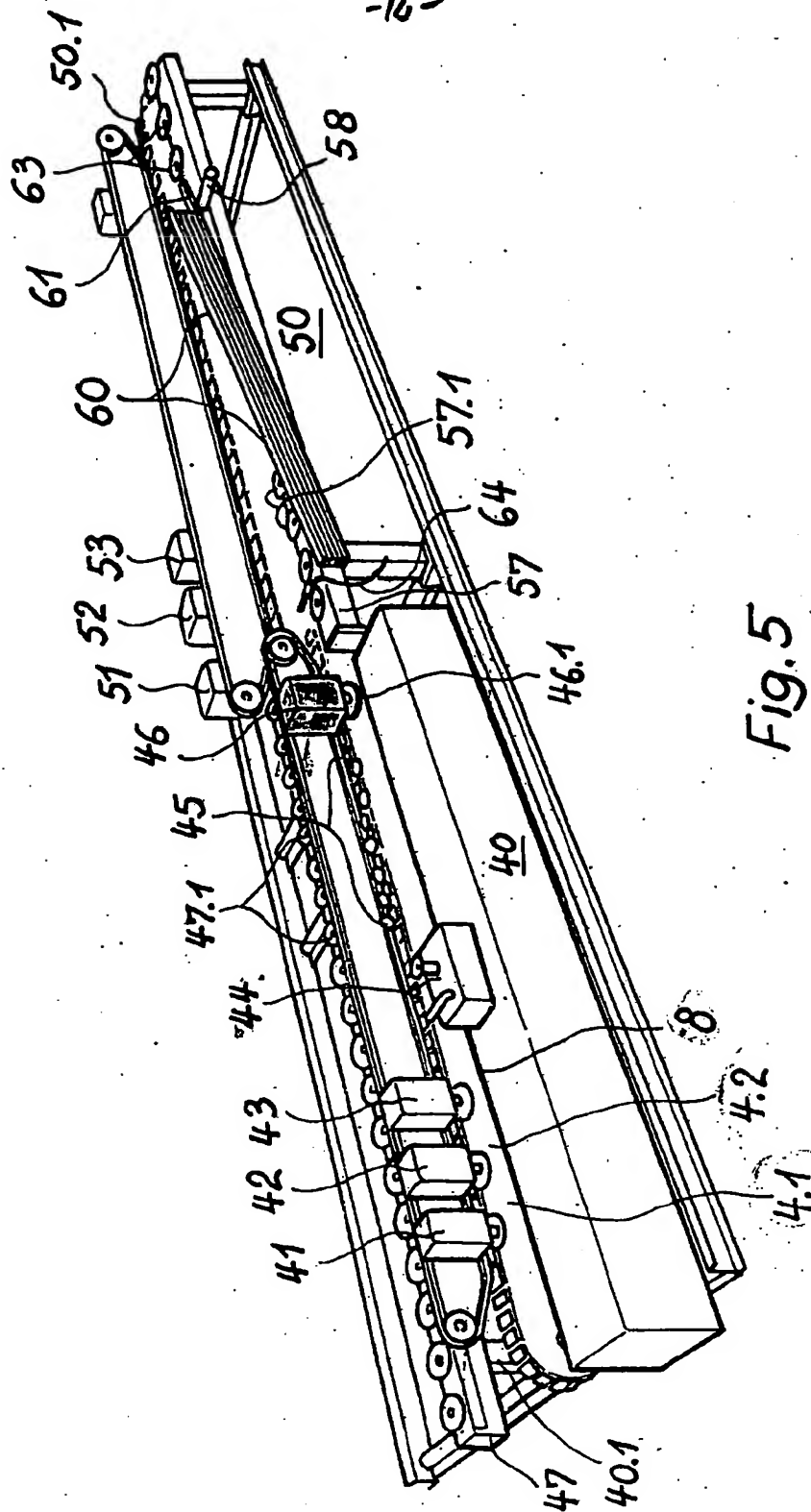


Fig. 5

K 1 060